

Lauterbornia H. 17: 5-17, Dinkelscherben Mai 1994

Die Eintagsfliegen- und Steinfliegenfauna des Hessischen Rothargebirges

[The mayflies and stoneflies of Rothaar Mountains, Hesse, Germany]

Thomas Schmidt

Mit 2 Abbildungen und 4 Tabellen

Schlagwörter: Ephemeroptera, Plecoptera, Insecta, Eder, Diemel, Weser, Rothargebirge, Hessen, Deutschland, Bach, Zonierung, Faunistik

Während der Jahre 1989 bis 1992 konnten in naturnahen Schiefergebirgsbächen Nordhessens 38 Ephemeroptera- und 50 Plecoptera-Arten nachgewiesen werden. Über den Grundstock der Wirbellosenfauna unbelasteter Mittelgebirgsbäche hinaus wurden als selten geltende Vertreter beider Ordnungen gefunden. Die charakteristischen Artspektren der Gewässer werden vorgestellt und einige ausgewählte Arten näher besprochen.

A investigation of unpolluted mountain rivers in Nordhessen (Germany) resulted in proofs of 38 Ephemeroptera- and 50 Plecoptera-species. The characteristic communities of the rivers are discussed with notes on the occurrence and distribution of some selected species.

1 Einleitung

Die Verbreitung von Eintags- und Steinfliegenarten ist in Hessen bislang nur für Rhön und Vogelsberg sowie die Fulda gut bekannt (vgl. u. a. ZWICK 1980, KRACHT 1982, MARTEN 1983, 1986). Aus anderen Landesteilen, insbesondere dem nordhessischen Bergland, sind keine Arbeiten über das Vorkommen von Vertretern beider Gruppen publiziert.

Ziel des vorliegenden Beitrages ist es, faunistische Daten aus dem hessischen Teil des Rothargebirges vorzustellen, um den Kenntnisstand der Verbreitung von Eintags- und Steinfliegenarten in den Mittelgebirgsregionen zu erweitern. Dies ist von besonderem Interesse, da die untersuchten Fließgewässer eine artenreiche Steinfliegenfauna aufweisen, die als repräsentativ für naturnahe Schiefergebirgsbäche gelten kann.

2 Untersuchungsgebiet und Methodik

2.1 Das Untersuchungsgebiet

Der hessische Teil des Rothargebirges umfaßt die Naturräume "Ostsauerländischer Gebirgsrand" (die zum Westhessischen Berg- und Senkenland überleitenden Abdachungen des Rheinischen Schiefergebirges) sowie Bereiche des überwiegend zu Nordrhein-Westfalen (NRW) gehörenden "Hochsauerlandes"

Die Bergzüge sind hauptsächlich aus Schichten des Karbon aufgebaut. An Gesteinen herrschen Schiefer und Grauwacke vor. Kennzeichnend für die von über 800 m abfallenden Höhen des Rheinischen Schiefergebirges ist ihre aus-

geprägte Zerklüftung durch Bachtäler. Die hydrologischen Verhältnisse des Gebietes werden durch die schlechte Wasserspeichermöglichkeit und das geringe Porenvolumen der Schiefersteine bestimmt. Daraus resultieren äußerst hohe Schwankungen in der Wasserführung der Bäche. Der geringen Niedrigwasserführung in Trockenzeiten stehen große Hochwasserabflüsse gegenüber. Letztere werden durch den Niederschlagsreichtum in den Höhenlagen des Rothaargebirges verstärkt.

2.2 Die Untersuchungsgewässer

Die untersuchten Gewässer liegen am südöstlichen Rand des Rothaargebirges im Landkreis Waldeck-Frankenberg bzw. im angrenzenden, zu Nordrhein-Westfalen gehörenden Hochsauerlandkreis (Abb. 1 u. 2). Im einzelnen handelt es sich um:

Hoppecke, Itter, Ruthenar (Einzugsgebiet der Diemel; Abb. 2), Aar, Bäche, Elbrighäuser Bach, Emmegraben, Goldbach, Insel-Bach, Lindenhöfer Bach, Linspher-Bach, Nitzelbach, Nuhne, Orke und Eder.

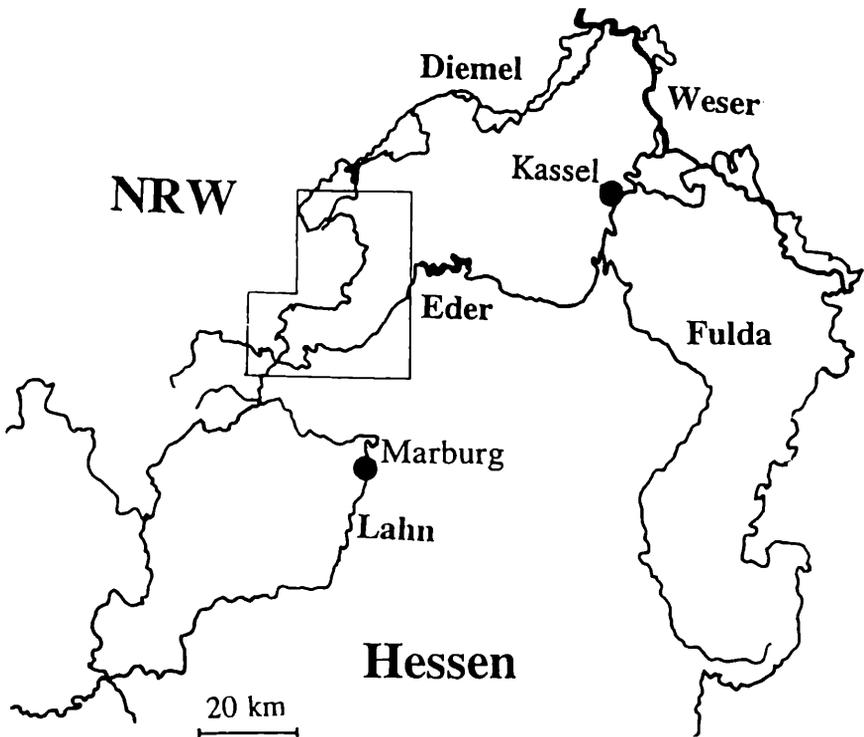


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes

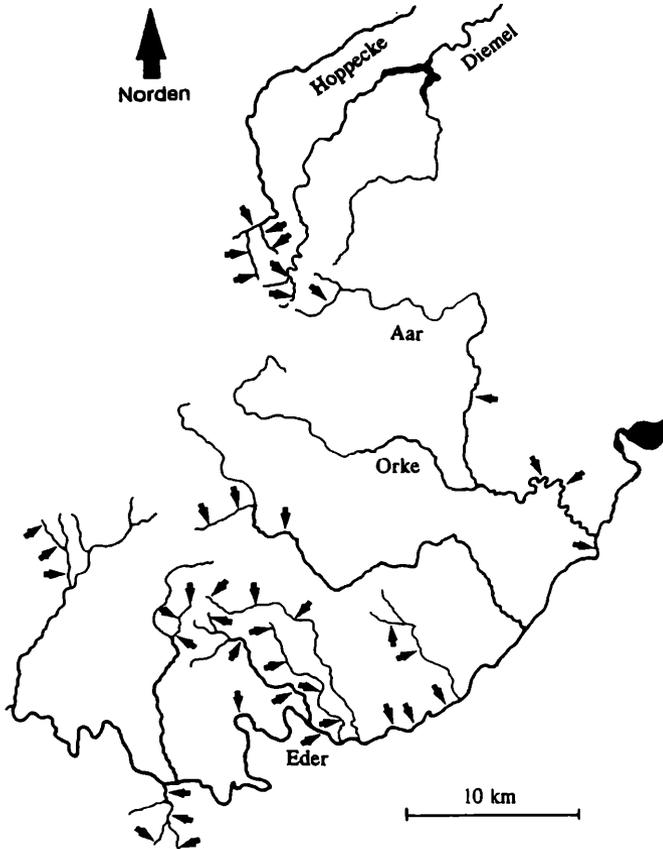


Abb. 2: Lage der Probestellen

Die Nebenbäche von Diemel und Eder sind durch starkes Gefälle, hohe Fließgeschwindigkeit und niedrige Temperaturen als typisch montane Fließgewässer charakterisiert. Die Oberläufe liegen zumeist in geschlossenen Buchenwäldern oder verlaufen durch extensiv genutzte Waldwiesentäler. Hier begleiten Erlengaleriewälder die Bachläufe. Die Gewässer sind über weite Strecken kaum anthropogen beeinflusst, weisen eine natürliche Fließdynamik auf und zeichnen sich durch zumeist sehr gute Qualität ihres Wassers aus. Auch an Orke und Nuhne sind bis heute weite, naturnah strukturierte Abschnitte erhalten geblieben. Jedoch wird die Wasserqualität der beiden größten Zuflüsse der oberen Eder dadurch beeinträchtigt, daß in ihren Tälern einige kleine Ortschaften liegen.

Der hier vorgestellte Flußabschnitt der Eder (von der Landesgrenze NRW/Hessen bis oberhalb des Ederstausees) unterliegt verschiedenen nutzungsbedingten Beeinträchtigungen. Zu nennen sind vor allem die Verände-

zung des Abflußregimes durch Querverbauungen (Mühlwehre) und Wasserentnahme. Die obere Eder zeichnet sich jedoch gegenüber anderen hessischen Flüssen durch ihre Wasserqualität und den in einigen Bereichen bis heute erhaltenen hohen Natürlichkeitsgrad von Gewässer und Aue aus.

2.3 Untersuchungszeitraum und Sammelmethodik

Die Aufsammlungen begannen 1989 als Teil eines Studienprojektes des Fachgebietes Zoologie der Marburger Universität. Sie wurden im Rahmen einer Diplomarbeit (SCHMIDT 1991) intensiviert und während mehrerer Gutachten im Auftrag des HESSISCHEN MINISTERIUMS FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMLWLFN) sowie aus Eigeninteresse des Verfassers bis heute fortgesetzt.

Die verschiedenen Intentionen der Untersuchungen bedingen zwangsläufig heterogene Sammelintensitäten an den einzelnen Probestellen. Generell sind in den folgenden Ausführungen jedoch nur Fundorte berücksichtigt, die mindestens dreimal zu unterschiedlichen Jahreszeiten besammelt wurden. Bei jedem Besuch wurden sowohl mittels Fangnetz (Maschenweite 0,5 bzw. 1,0 mm) Benthosaufsammlungen vorgenommen, als auch die Ufer optisch nach Imagines abgesucht und ggf. die Ufervegetation abgekeschert. Besonderes Augenmerk galt darüber hinaus der Aufsammlung von Exuvien, die an geschützten Stellen z.B. unter Felsen, Baumwurzeln oder Brücken über Monate erhalten bleiben können und so auch außerhalb der Flugzeiten Artnachweise erlauben.

Tab. 1: Längszonale Zuordnung der Probestellen

Gewässer	Probe- stellen	Krenal/ Epirhithral	Meta- rhithral	Hypo- rhithral
Aar	2	1	1	
Bäche	2		2	
Eder	6			6
Elbrighäuser Bach	3	1	2	
Emmeграben	3	2	1	
Goldbach	2	1	1	
Hoppecke	3	1	2	
Insel-Bach	3	2	1	
Itter	2		2	
Lindenhöfer Bach	4	2	2	
Linspher-Bach	3	1	2	
Nitzelbach	4	1	3	
Nuhne	1		1	
Orke	2			2
Ruthenar	2	1	1	
Gesamt	42	13	21	8

2.4 Anmerkungen zur Bestimmung

Die verwendeten Bestimmungswerke sind im Literaturverzeichnis aufgeführt. Die zur Determination der schwierigen Eintagsfliegen-Gruppen herangezogene Spezialliteratur wird an dieser Stelle nicht genannt, stattdessen sei auf die umfangreiche Zusammenstellung von STUEDEMANN & al. (1992) verwiesen. Aufgrund der unbefriedigenden taxonomischen Kenntnisse, ungeklärter Synonymiefragen und der in Veränderung begriffenen Systematik der Heptageniidae (Ephemeroptera) erfolgt die Nennung der Vertreter der Gattung *Ecdyonurus*, insbesondere der Art *Ecdyonurus forcipula* (KOLLAR) unter Vorbehalt. Gleiches gilt für die Funde von *Leuctra pseudosignifera* (Plecoptera), die aufgrund der Variabilität der bestimmungsrelevanten Merkmale (ZWICK 1969) nicht sicher von *Leuctra prima* unterschieden werden konnte.

3 Ergebnisse

Die bislang im Hessischen Rothaargebirge nachgewiesenen 38 Ephemeroptera- und 50 Plecoptera-Arten sind in den Tabellen 1 und 2 aufgeführt. In der vorliegenden Arbeit wird auf eine explizite Listung der Fundpunkte jeder Art verzichtet. Diese ist jedoch im Rahmen einer großräumigeren Betrachtung (vgl. FISCHER & al. 1992) vergleichend vorgenommen worden.

Tab. 2: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Eintagsfliegen

Siphonuridae	Heptageniidae (Forts.)
<i>Siphonurus aestivalis</i> (Eaton)	<i>Ecdyonurus submontanus</i> Landa
<i>Siphonurus lacustris</i> Eaton	<i>Ecdyonurus torrentis</i> Kimmins
Baetidae	<i>Ecdyonurus venosus</i> (Fabricius)
<i>Baetis alpinus</i> (Pictet)	<i>Electrogena lateralis</i> (Curtis)
<i>Baetis fuscatus</i> (Linné)	<i>Heptagenia sulphurea</i> (Müller)
<i>Baetis liebenaueae</i> Keffermüller	EphemereLLidae
<i>Baetis lutheri</i> Müller-Liebenau	<i>EphemereLLa ignita</i> (Poda)
<i>Baetis melanonyx</i> (Pictet)	<i>EphemereLLa mucronata</i> (Bengtsson)
<i>Baetis muticus</i> (Linné)	<i>EphemereLLa major</i> (Klapalek)
<i>Baetis niger</i> (Linné)	Caenidae
<i>Baetis rhodani</i> (Pictet)	<i>Caenis horaria</i> (Linné)
<i>Baetis scambus</i> Eaton	<i>Caenis luctuosa</i> (Burmeister)
<i>Baetis vernus</i> Curtis	<i>Caenis rivulorum</i> Eaton
<i>Centroptilum luteolum</i> (Müller)	Leptophlebiidae
<i>Procloeon pennulatum</i> (Eaton)	<i>Leptophlebia marginata</i> (Linné)
<i>Cloeon dipterum</i> (Linné)	<i>ParaLeptophlebia submarginata</i> Stephens)
<i>Cloeon simile</i> Eaton	<i>HabroLeptoides confusa</i> Sartori & Jacob
Heptageniidae	<i>HabroPhlebia lauta</i> Eaton
<i>Epeorus sylvicola</i> (Pictet)	Ephemereidae
<i>Rhithrogena iridina</i> (Kolenati)	<i>Ephemera danica</i> Müller
<i>Rhithrogena pytoraci</i> Sowa	
<i>Ecdyonurus dispar</i> (Curtis)	
<i>Ecdyonurus cf. forcipula</i> (Kollar)	
<i>Ecdyonurus subalpinus</i> Klapalek	

Tab. 3: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Steinfliegen

<p>Perlodidae <i>Diura bicaudata</i> (Linné) <i>Perloides microcephalus</i> (Pictet) <i>Isoperla difformis</i> (Klapalek) <i>Isoperla grammatica</i> (Poda) <i>Isoperla goertzi</i> Illies <i>Isoperla oxylepis</i> (Despax) <i>Isoperla rivulorum</i> (Pictet)</p> <p>Perlidae <i>Dinocras cephalotes</i> (Curtis) <i>Perla burmeisteriana</i> Claassen <i>Perla marginata</i> (Panzer)</p> <p>Chloroperlidae <i>Chloroperla tripunctata</i> (Scopoli) <i>Siphonoperla neglecta</i> (Rostock) <i>Siphonoperla torrentium</i> (Pictet)</p> <p>Taeniopterygidae <i>Taeniopteryx auberti</i> Kis & Sowa <i>Brachyptera risi</i> (Morton) <i>Brachyptera seticornis</i> (Klapalek)</p> <p>Nemouridae <i>Amphinemura standfussi</i> (Ris) <i>Amphinemura sulcicollis</i> (Stephens) <i>Protonemura auberti</i> Illies <i>Protonemura hrabei</i> Rauser <i>Protonemura intricata</i> (Ris) <i>Protonemura meyeri</i> (Pictet) <i>Protonemura nimborum</i> (Ris) <i>Protonemura nitida</i> (Pictet) <i>Protonemura praecox</i> (Morton)</p>	<p>Nemouridae (Forts.) <i>Nemoura avicularis</i> Morton <i>Nemoura cambrica</i> (Stephens) <i>Nemoura cinerea</i> (Retzius) <i>Nemoura dubitans</i> Morton <i>Nemoura flexuosa</i> Aubert <i>Nemoura fulviceps</i> Klapalek <i>Nemoura marginata</i> Pictet <i>Nemoura mortonii</i> Kempny <i>Nemoura uncinata</i> Despax <i>Nemurella pictetii</i> Klapalek</p> <p>Capniidae <i>Capnia bifrons</i> (Newman)</p> <p>Leuctridae <i>Leuctra albida</i> Kempny <i>Leuctra aurita</i> Navas <i>Leuctra autumnalis</i> Aubert <i>Leuctra braueri</i> Kempny <i>Leuctra digitata</i> Kempny <i>Leuctra fusca</i> Linné <i>Leuctra geniculata</i> Stephens <i>Leuctra hippopus</i> Kempny <i>Leuctra inermis</i> Kempny <i>Leuctra leptogaster</i> Aubert <i>Leuctra nigra</i> (Olivier) <i>Leuctra prima</i> Kempny <i>Leuctra pseudocingulata</i> Mendl <i>Leuctra pseudosignifera</i> Aubert</p>
--	---

3.1 Anmerkungen zur zonalen Präferenz der nachgewiesenen Eintags- und Steinfliegenarten

In Tab. 4 sind die charakteristischen Artenspektren der einzelnen Gewässerabschnitte dargestellt. Aufgelistet werden nur Taxa, die mit einer Stetigkeit von mindestens 66 Prozent in einem Fließgewässerabschnitt vorkamen, also eine erkennbare zonale Präferenz zeigen. Wie aufgrund ihrer bekanntermaßen engen spezifischen Lebensraumsprüche zu erwarten, zeigen die meisten der nachgewiesenen Ephemeroptera und Plecoptera längszonale Verbreitungsschwerpunkte. Die Befunde stimmen weitgehend mit den Literaturangaben zur longitudinalen Verbreitung der Arten überein (DITTMAR 1955, 1956, ILLIES 1955, KAMLER 1967, ZWICK 1969, MARTEN 1983). Das jeweilige Artenspektrum ist somit als typisch für die betreffende Fließgewässerzone anzusehen.

Da die Ober- und Mittelläufe der Untersuchungsgewässer naturnahe Schiefergebirgsbäche repräsentieren, können die Arten als Teil einer Referenz-Zoozönose für den Rhithralbereich dieses Fließgewässertyps gelten. Von besonderer Relevanz ist in diesem Zusammenhang die Artenvielfalt der Steinfliegen. Während Vertreter dieser Insektenordnung in organisch belasteten und/oder strukturell verarmten Mittelgebirgsbächen zumeist gänzlich fehlen, konnten in den Metarrhithralbereichen der Untersuchungsgewässer bis zu 30 verschiedene Plecoptera-Arten an einer Probestelle gefunden werden.

Tab. 4: Charakteristische Artengemeinschaften der Rhithralbereiche naturnaher Schiefergebirgsbäche. Die Anzahl der Nachweise besagt, an wievielen der insgesamt 42 Probestellen eine Art nachgewiesen wurde. Die prozentuale Verteilung gibt an, wieviele der Fundstellen in der jeweiligen Zone liegen.

Gewässer- abschnitt	Artname	Anzahl der Nachweise	Prozentuale Verteilung
Krenal- und Epirhithral	<i>Leuctra nigra</i>	27	85
	<i>Leuctra braueri</i>	15	80
	<i>Nemurella pictetii</i>	12	83
	<i>Baetis alpinus</i>	12	75
	<i>Leuctra pseudosignifera</i>	10	80
	<i>Leuctra pseudocingulata</i>	9	100
	<i>Nemoura marginata</i>	8	100
	<i>Diura bicaudata</i>	8	88
	<i>Isoperla goertzi</i>	7	100
	<i>Isoperla rivulorum</i>	6	100
	<i>Ecdyonurus subalpinus</i>	6	83
	<i>Leuctra autumnalis</i>	4	100
	<i>Nemoura mortoni</i>	3	100
	<i>Siphonoperla neglecta</i>	3	100
Meta- rhithral	<i>Leuctra hippopus</i>	29	69
	<i>Leuctra aurita</i>	27	78
	<i>Epeorus sylvicola</i>	22	77
	<i>Leuctra prima</i>	21	66
	<i>Brachyptera risi</i>	20	90
	<i>Leuctra albida</i>	20	75
	<i>Leuctra inermis</i>	19	79
	<i>Protonemura intricata</i>	18	89
	<i>Protonemura praecox</i>	18	75
	<i>Perla marginata</i>	17	76
	<i>Dinocras cephalotes</i>	16	87
	<i>Brachyptera risi</i>	15	80
	<i>Protonemura nitida</i>	15	87
	<i>Baetis muticus</i>	14	71
	<i>Brachyptera seticornis</i>	13	77
	<i>Habrophlebia lauta</i>	12	75
	<i>Ephemera mucronata</i>	11	72
	<i>Ephemera danica</i>	10	80
	<i>Nemoura cambrica</i>	9	100
	<i>Taeniopteryx auberti</i>	8	87
<i>Chloroperla tripunctata</i>	3	100	

Gewässer- abschnitt	Artname	Anzahl der Nachweise	Prozentuale Verteilung
Hypo- rhithal	<i>Centroptilum luteolum</i>	10	70
	<i>Leuctra geniculata</i>	10	80
	<i>Perla burmeisteriana</i>	8	100
	<i>Heptagenia sulphurea</i>	7	100
	<i>Isoperla grammica</i>	6	96
	<i>Baetis lutheri</i>	5	100
	<i>Cloeon simile</i>	5	100
	<i>Ecdyonurus torrentis</i>	5	80
	<i>Caenis luctuosa</i>	5	100
	<i>Baetis liebenaueae</i>	5	100
	<i>Procloeon pennulatum</i>	3	100
	<i>Caenis horaria</i>	3	100

Für einige Arten ergeben sich in Bezug auf ihre längszonale Verbreitung Widersprüche oder Ergänzungen zu den Literaturangaben. So besiedelt *Habroleptoides confusa* die Quellbäche zum Teil in hoher Dichte, kommt aber auch in allen anderen Gewässerabschnitten regelmäßig vor. Sie ist die weit verbreitetste Ephemeroptera-Art im Hessischen Rothaargebirge. *Perlodes microcephalus* konnte vom Krenal bis ins Hyporhithral (Eder) angetroffen werden. Er gehört neben *Amphinemura sulcicollis*, *Nemoura cinerea* und *Siphonperla torrentium* zu den wenigen heimischen Plecoptera-Arten mit vergleichsweise großer ökologischer Amplitude. Die letztgenannte Art besiedelt entgegen den Angaben von ILLIES (1955) für das Fuldagebiet alle Bereiche vom Epirhithral der Seitenbäche bis in die Eder. Ihre höchste Abundanz erreicht *S. torrentium* in den Metarhithralabschnitten.

Perla burmeisteriana kommt im Untersuchungsgebiet, wie für die Fuldaregion beschrieben, unterhalb von *Perla marginata* vor. In der Übergangszone überlappen sich die Verbreitungsgebiete beider Arten, da *Perla marginata* in einzelnen Exemplaren auch Hyporhithralabschnitte besiedelt. Bemerkenswert ist, daß die Larven von *P. burmeisteriana* überwiegend im Bereich turbulent überströmter Schotterpassagen gefunden wurden. Auch in der Eder unterhalb des Edersees wurde *P. burmeisteriana* an Stellen, die sich durch das Vorkommen charakteristischer Hyporhithral- und Potamalarten wie z. B. *Oligoneuriella rhenana*, *Perlodes dispar* oder *Isoperla difformis* auszeichneten, zumeist erfolglos gesucht. Die Nachweise waren hier im wesentlichen auf Bereiche unterhalb von Wehren, die in Bezug auf Wasserführung und Fließgeschwindigkeit einen rhithralen Charakter aufwiesen, beschränkt. Dies schien der Einstufung von *P. burmeisteriana* als Charakterform des Hyporhithrals bzw. Potamals zunächst zu widersprechen. Im weiteren Verlauf der Untersuchungen zeigte sich jedoch, daß die Larven auch tiefe, ruhig durchströmte Bereiche besiedeln. So konnte bei Aufsammlungen in der Orke, in der die Art sehr häufig vorkommt, ein Wechsel der Larvenhabitate beobachtet werden. Während der Frühjahr- und Sommermonate wurden die Tiere vornehmlich im Bereich flacher Stromschnellen angetroffen, im Winter besiedelten sie ruhige Abschnitte.

te und randliche Kolke bzw. hielten sich z. B. unter Erlenwurzeln oder Totholz in Ufernähe auf.

Die Frage, ob die Larven eine gezielte jahreszeitliche Migration durchführen, kann aufgrund der geringen Anzahl von Aufsammlungen zur Zeit nicht beantwortet werden. Weitere Erhebungen sind insbesondere notwendig, um die Möglichkeit zu prüfen, ob die unterschiedlichen Verteilungsmuster zufälligen Ursprungs waren, etwa infolge vorausgegangener Winterhochwässer.

3.2 Besprechung ausgewählter Arten

Ein Vergleich mit regionalfaunistischen Arbeiten aus benachbarten Mittelgebirgen (JOOST 1967, ZWICK 1967, 1969, KLOTZEK 1972, CASPERS & STIERS 1976, KRACHT 1982, und SCHULTE & WEINZIERL 1990) zeigt, daß neben dem Grundstock der Wirbellosenfauna unverschmutzter Mittelgebirgsbäche auch als selten geltende Vertreter beider Ordnungen gefunden wurden. An Arten, deren Vorkommen aus Hessen nicht oder nur von wenigen Fundorten bekannt ist, seien beispielhaft genannt: *Baetis liebenauae*, *Procloeon pennulatum*, *Ecdyonurus subalpinus*, *Siphonoperla neglecta*, *Taeniopteryx auberti*, *Nemoura mortoni*, *Protonemura nimborum*, *Capnia bifrons* und *Leuctra leptogaster*. Bemerkenswert ist auch das häufige Vorkommen von *Perla burmeisteriana* und *Leuctra geniculata* sowie der Nachweis von *Isoperla difformis*, da diese Arten als Bewohner größerer Fließgewässer besonders von negativen Veränderungen ihres Lebensraumes betroffen sind.

Baetis liebenauae

Die Art, die von ADAM (1991) in der Oberpfalz erstmalig für Deutschland nachgewiesen wurde, ist neu für die hessische Fauna. *Baetis liebenauae* wurde zunächst nur sehr vereinzelt in der Eder oberhalb Frankenbergs gefunden. Sie scheint jedoch, wie neuere Funde in der Orke und ein Einzelnachweis in der Eder unterhalb der Talsperre zeigen, weiter verbreitet zu sein. *B. liebenauae* besiedelt laut Literaturangaben (BELFIORE 1983, ADAM 1991) Wasserpflanzen. In Eder und Orke wurden die Larven vornehmlich in *Myriophyllum*- und *Potamogeton*-Beständen lenitischer Abschnitte gefunden.

Procloeon pennulatum

Eine süd- und zentraleuropäisch verbreitete Art, die auch in England und bis zum arktischen Ural vorkommt (KEFFERMÜLLER & SOWA 1984). ELLIOTT & al. (1988) bezeichnen die Larven als typisch für wasserpflanzenreiche, langsam strömende Flüsse und Bäche mit steinigem oder sandigem Grund. Die für Baetidae vergleichsweise großen Larven von *Procloeon pennulatum* sind auffällig bunt gefärbt und in einer Benthosprobe schwer zu übersehen. Daß trotzdem nur wenige Nachweise von *Procloeon pennulatum* aus Deutschland (vgl. u. a. MÜLLER-LIEBENAU 1960, MALZACHER 1973, DORN 1983) bekannt wurden, spricht für die bereits von SCHOENEMUND (1930) betonte Seltenheit dieser Art. Für das Untersuchungsgebiet liegen nur vereinzelte Nachweise aus der Eder zwischen Battenberg und Frankenberg vor.

Ecdyonurus subalpinus

Larven und Imagines der in den westlichen und zentralen Mittelgebirge verbreiteten Eintagsfliege (PUTHZ 1978) konnten in bzw. an Waldquellbächen im Hessischen Rothaargebirges mehrfach nachgewiesen werden.

Isoperla difformis

Zählt als Steinfliegenart unserer größeren Fließgewässer zu einer Gruppe generell selten gewordener oder ausgestorbener benthischer Organismen. Mit Ausnahme der unteren Eder, wo die Art regelmäßig anzutreffen ist, sind dem Verfasser keine aktuellen Vorkommen der Art in Hessen bekannt. Artnachweise jüngerer Datums liegen z. B. für Niedersachsen (REUSCH & LUSZICK 1985) und Niederbayern (SCHULTE & WEINZIERL 1990) vor. Auch in der oberen Eder ist *I. difformis* sehr selten. Die einzig nachgewiesene Larve wurde zwischen abgestorbenen Resten der Ufervegetation in einem lenitischen Ederabschnitt oberhalb Frankensbergs gekeschert. Trotz intensiver Nachsuche konnten keine weiteren Exemplare gefunden werden.

Perla burmeisteriana* und *Leuctra geniculata

Beide Arten werden bei Benthosaufsammlungen in Eder und Orke regelmäßig gefunden. Während *P. burmeisteriana* in ihrem Vorkommen auf die beiden genannten Gewässer beschränkt ist, besiedelt *L. geniculata* in geringerer Zahl auch kleinere Bäche wie z.B. Lindenhöfer- und Elbrighäuser Bach. Die Art ist allgemein weiter verbreitet und konnte auch in anderen Gewässern im Nordwesten Hessens nachgewiesen werden (SCHMIDT in Vorb.). Insgesamt scheint die in Deutschland als gefährdet (RL 2) geltende *L. geniculata* weniger stenök in Bezug auf die Fließverhältnisse und Struktur ihrer Wohngewässer zu sein als andere Steinfliegen. So wurde sie in jüngerer Zeit u. a. auch in Rhein und Main (SCHÖLL & SCHLEUTER 1989) sowie in mehreren Flüssen des Alpenvorlandes (SCHULTE & WEINZIERL 1990) gefunden.

Siphonoperla neglecta

Die Art ist auf dem Balkan und in den Karpaten häufig, während aus Mitteleuropa nur einige isolierte Vorkommen dieser Steinfliege bekannt sind (ZWICK 1981). ILLIES (1955) nennt für Deutschland neben Nachweisen von ROSTOCK aus dem letzten Jahrhundert nur Funde durch DITTMAR im Sauerland. Neuere Artnachweise liegen aus Osthessen (ZWICK 1980) sowie Niederbayern (SCHULTE & WEINZIERL 1990) vor. *S. neglecta* konnte bislang an drei Stellen im Rothaargebirge wiedergefunden werden. Zwei der Nachweisstellen sind kalte Quellbäche in den höchsten Lagen des Rothaargebirges. Das dritte Vorkommen existiert in einem Waldquellbach am Ostsauerländischen Gebirgsrand.

Taeniopteryx auberti

Die Larven und Imagines dieser Art wurde zunächst nur an eng umgrenzten Abschnitten zweier Ederzuflüsse gefunden. Erst gezielt *T. auberti* geltende Aufsammlungen zeigten, daß die Art in den hohen Lagen des Untersuchungs-

gebietes recht weit verbreitet und in einigen Gewässern, wie in Hoppecke und Itter, häufig ist. Das Hessische Rothaargebirge bildet somit ein Verbreitungszentrum der allgemein als selten geltenden und z. B. in Hessen bislang nur aus einem Gewässer im Vogelsberg (ZWICK 1969) bekannten Art in den zentralen Mittelgebirgen. Weitere Vorkommen von *T. auberti* sind bekannt aus dem Schwarzwald (EIDEL 1955), dem Thüringer Wald (Ertsnachweis für Deutschland; JOOST 1965), dem Harz (KLOTZEK 1973) und aus Niederbayern (SCHULTE & WEINZIERS 1990).

Protonemura nimborum

Die regionalfaunistische Rarität wurde erstmals in Hessen nachgewiesen, mit ihrem Vorkommen konnte jedoch gerechnet werden, da *P. nimborum* bereits von DITTMAR (1956) im Sauerland gefunden worden war. Die Art gilt als kaltstenotherm (ILLIES 1955) und wurde trotz intensiver Nachsuche bislang nur an zwei Stellen in Bachoberläufen gefunden. *P. nimborum* ist in ihrem Vorkommen vermutlich auf die höchsten Lagen des Rothaargebirges beschränkt.

Capnia bifrons

Die Art zu den seltenen Steinfliegen im hessischen Rothaargebirge und wurde zunächst nur anhand zweier Individuen, vermutlich verdriftete Larven, in der Eder nachgewiesen. Anfang 1992 konnte sie massenhaft an dem während der Sommermonate trockenfallenden Goldbach gefunden werden. Trotz nochmaliger Kontrolle aller Untersuchungsgewässer im Spätwinter 1992 gelangen keine weiteren Nachweise.

Nach Kenntnis des Verfassers wurde bislang nur eine Meldung von *C. bifrons* aus Hessen publiziert (ZWICK 1969). Auch im Laufe der intensiven faunistischen Untersuchungen von Bergbächen im benachbarten Sauerland konnte sie nicht gefunden werden (DITTMAR 1955, 1956). In auffallendem Gegensatz dazu stehen die Häufigkeit der Art in einigen angrenzenden Regionen Nord- und Mittelhessens. Neben eigenen Nachweisen wurden dem Verfasser durch Hinweise (Bohle, Fischer, Hering, Eckstein mdl. Mitteilung) in jüngerer Zeit zahlreiche Fundorte von *C. bifrons* bekannt. Die Art besiedelt hier vornehmlich kleine, zum Teil sommertrockene Bäche und Gräben und ist in der Vergangenheit offenbar übersehen worden.

Dank

Für die Schulung in der Bestimmung von Plecoptera und Ephemeroptera sowie die großzügige Überlassung von Fachliteratur danke ich Herrn Prof. Dr. P. Zwick, Schlitz und Herrn Dr. H. W. Bohle, Marburg.

Literatur

- ADAM, G. (1991): *Baetis liebenauae* Keffermüller und *Baetis penthaphlebodes* UJHELYI in Nordostbayern (Insecta, Ephemeroptera). - *Lauterbornia* 8: 77-79, Dinkelscherben.
- BELFIORE C. (1983): *Effemeroterri* (Ephemeroptera). - *Guide per il Riconoscimento delle Specie animali delle Acque interne Italiane* 24, 112 S., Rom.
- CASPERS, N. & H. STIERS (1977): Beitrag zur Kenntnis der Plecopterenfauna der Eifel (Insecta: Plecoptera). - *Decheniana* 130: 136-150, Bonn.

- DITTMAR, H. (1955): Ein Sauerlandbach. Untersuchungen an einem Wiesen-Mittelgebirgsbach.- Arch. Hydrobiol. 50: 305-552, Stuttgart.
- DITTMAR, H. (1956): Die Plecopteren des Rothaargebirges. Beitrag zur Ökologie und Biologie der Steinfliegen. Unveröffentlichtes Manuskript, Albaum (Sauerland).
- DORN, K. (1983): Untersuchungen über die Invertebratenfauna Wittgensteiner Fließgewässer.- 131 S., Diss. Univ. Bonn.
- EIDEL, K. (1955): Die Plecopteren des Schwarzwaldes.- Arch. Hydrobiol. Suppl. 22: 65-89, Stuttgart.
- ELLIOTT, J. M., U. H. HUMPESECH & T. T. MACAN (1988): Larvae of British Ephemeroptera: A key with ecological notes.- Freshw. Biol. Ass. Sci. Publ. 49, 143 S., Ambleside.
- FISCHER, J., D. HERING, A. HOFFMANN, T. WIDDIG & H. W. BOHLE (1992): Beitrag zur Kenntnis der Wasserinsektenfauna Nordwest-Hessens. Teil 1: Köcherfliegen (Trichoptera)-Lauterbornia 12: 21-55, Dinkelscherben.
- ILLIES, J. (1955): Steinfliegen oder Plecoptera.- In DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands 43, 150 S., Jena.
- JOOST, W. (1965): Taeniopteryx auberti KIS und SOWA 1964 neu für Deutschland.- Abh. Ber. Naturk.-Mus. Gotha 2: 73-64, Gotha.
- JOOST, W. (1967): Zur Kenntnis der Steinfliegenfauna des Thüringer Waldes unter besonderer Berücksichtigung des Apfelstädtysystems.- Abh. Ber. Naturkunde Museum Gotha 4: 45-64, Gotha.
- KAMLER, E. (1967): Distribution of Plecoptera and Ephemeroptera in relation to altitude above mean sea level and current speed in mountain waters.- Pol. Arch. Hydrobiol. 14: 29-42, Warszawa.
- KEFFERMÜLLER, M. & R. SOWA (1984): Survey of Central European species of the genera Centroptilum EATON and Pseudocentroptilum BOGOESCU (Ephemeroptera, Baetidae).- Pol. Pismo Entomol. 54: 309-340, Warszawa.
- KLOTZKE, F. (1973): Faunistisch - ökologische Untersuchungen an Plecopteren der Einzugsgebiete von Bode und Selke im Harz.- Herzynia 10: 162-188, Leipzig.
- KRACHT, M. (1982): Die Steinfliegenfauna des Vogelsberges, Hessen (Insecta: Plecoptera).- Senck. biol. 62: 287-294, Frankfurt/Main.
- MALZACHER, P. (1973): Eintagsfliegen des Bodenseegebietes (Insecta, Ephemeroptera).- Beitr. naturk. Forsch. Südwestdtl. 32: 123-142, Karlsruhe.
- MARTEN, M. (1983): Die Ephemeropteren, Plecopteren, Heteropteren und Coleopteren der Fulda.- 147 S., Diplomarbeit Frei Univ. Berlin.
- MARTEN, M. (1986): Drei für Deutschland neue und weitere selten gefundene Eintagsfliegen aus der Fulda.- Spixiana 9: 169-173, München.
- MÜLLER-LIEBENAU, I. (1960): Eintagsfliegen aus der Eifel.- Gewässer und Abwässer 27: 55-79, Krefeld.
- REUSCH, H. & F. LUSZICK (1985): Zur Plecopterenfauna des Niedersächsischen Tieflandes.- Entomol. Mittl. zool. Mus. Hamburg 8: 33-44, Hamburg.
- SCHMIDT, T. (1991): Faunistische und ökologische Untersuchungen an Fließgewässern im Hessischen Rothaargebirge.- 175 S., Diplomarbeit Univ. Marburg.
- SCHMIDT, T. (in prep.): Beitrag zur Kenntnis der Wasserinsektenfauna Nordwest-Hessens. Teil 2: Steinfliegen (Plecoptera).
- SCHÖLL, F. & M. SCHLEUTER, (1989): Zum Vorkommen von Leuctra geniculata (STEPHENS 1835) (Plecoptera) in Rhein und Main.- Lauterbornia 2: 33-34, Dinkelscherben.
- SCHULTE, H. & A. WEINZIERL (1990): Beiträge zur Faunistik einiger Wasserinsektenordnungen (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) in Niederbayern.- Lauterbornia 6: 1-83, Dinkelscherben.
- STUDEMANN D., P. LANDOLT, M. SARTORI, D. HEFTI, & I. TOMKA (1992): Ephemeroptera.- Insecta Helvetica 9, 174 S., Fribourg.
- ZWICK, P. (1967): Beitrag zur Kenntnis der Plecopterenfauna des Harzes.- Mitt. Dtsch. Ent. Ges. 26: 59-61, Berlin.
- ZWICK, P. (1969): Beitrag zur Kenntnis der Plecopterenfauna der Fulda und ihres Einzugsgebietes in der Rhön und dem Vogelsberg.- Beitr. Naturkunde. Osthessens 1: 65-76, Fulda.

- ZWICK, P. (1980): Bemerkenswerte Steinfliegenfunde (Insecta, Plecoptera) in Osthessen.- Beitr. Naturk. Osthessen 16: 168-169, Fulda.
- ZWICK, P. (1981): Das Mittelmeergebiet als glaziales Refugium für Plecoptera.- Acta entomol. Jugoslavica 17: 107-111, Zagreb.

Anschrift des Verfassers: Dipl. Biol. Thomas Schmidt, Fg. Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft, Gesamthochschule Kassel, Moritzstr. 21 34127 Kassel

Manuskripteingang: 10.12.1993

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [1994_17](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Thomas

Artikel/Article: [Die Eintagsfliegen- und Steinfliegenfauna des Hessischen Rothaargebirges. 5-17](#)